

Schworm, Silke; Holzer-Schulz, Lisa

Design-Based Research in der medienpädagogischen Forschung am Beispiel einer Blended-Learning-Veranstaltung mit gamified Instruction

Knaus, Thomas [Hrsg.]: *Forschungswerkstatt Medienpädagogik. Projekt – Theorie – Methode.* München : kopaed 2019, S. 1059-1082. - (Forschungswerkstatt Medienpädagogik; 3)



Quellenangabe/ Reference:

Schworm, Silke; Holzer-Schulz, Lisa: Design-Based Research in der medienpädagogischen Forschung am Beispiel einer Blended-Learning-Veranstaltung mit gamified Instruction - In: Knaus, Thomas [Hrsg.]: *Forschungswerkstatt Medienpädagogik. Projekt – Theorie – Methode.* München : kopaed 2019, S. 1059-1082 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-173839 - DOI: 10.25656/01:17383

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-173839>

<https://doi.org/10.25656/01:17383>

in Kooperation mit / in cooperation with:



www.ftzm.de

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen sowie Abwandlungen und Bearbeitungen des Werkes bzw. Inhaltes anfertigen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. der Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden. Die neu entstandenen Werke bzw. Inhalte dürfen nur unter Verwendung von Lizenzbedingungen weitergegeben werden, die mit denen dieses Lizenzvertrages identisch oder vergleichbar sind.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public and alter, transform or change this work as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work. If you alter, transform, or change this work in any way, you may distribute the resulting work only under this or a comparable license.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der



**FORSCHUNGS
WERKSTATT
MEDIEN
PÄDAGOGIK**

Thomas Knaus (Hrsg.)

PROJEKT – THEORIE – METHODE

Spektrum medienpädagogischer Forschung

Inhaltsverzeichnis

THOMAS KNAUS

Einleitung | Introduction

Eine Forschungswerkstatt für die Medienpädagogik –

Ausgangslagen, Begründungen und Ziele eines Publikationsprojekts 725

RALF BOHNSACK, ALEXANDER GEIMER

Dokumentarische Medienanalyse 775

RALF VOLLBRECHT

Biografieforschung 817

MARION WEISE

Kindern eine Stimme geben!?

Methodischer Diskurs zu (Un)Möglichkeiten von

Puppet Interviews mit Kindern im Alter von vier bis sechs Jahren 849

JOACHIM BETZ, JAN-RENÉ SCHLUCHTER

Gemeinsames Forschen von Menschen mit und ohne Behinderung –

Überlegungen zu Formen Partizipativer Forschung

in der Medienpädagogik 881

STEPHAN MÜNTE-GOUSSAR, NINA GRÜNBERGER

Medienbildung und die Kultur der Schule –

Praxistheoretische Zugänge zur Erforschung von

Schule in einer mediatisierten Gesellschaft 911

CHRISTINE DALLMANN

Medienpädagogische Deutungsmuster von

Lehrerinnen und Lehrern – Problemzentriertes Interview

im Rahmen eines Grounded-Theory-Ansatzes 943

CHRISTOPH EISEMANN

Methodenkombination in einer online-ethnografischen

Grounded-Theory-Studie 973

EIK-HENNING TAPPE

Prädiktoren der Intention zum didaktischen Einsatz
von digitalen Medien im Unterricht – Überführung der
Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)
in ein schulisches Untersuchungssetting 999

REBECCA KLOSE

Audio-Podcasts zur Untersuchung mathematischer
Begriffsbildungsprozesse im bilingualen Kontext 1029

SILKE SCHWORM, LISA HOLZER-SCHULZ

Design-Based Research in der medienpädagogischen
Forschung am Beispiel einer Blended-Learning-
Veranstaltung mit gamified Instruction..... 1059

Verzeichnis der Autorinnen, Autoren und Mitwirkenden 1083

Register der Schlagworte | Tags 1097

SILKE SCHWORM, LISA HOLZER-SCHULZ

Design-Based Research in der medienpädagogischen Forschung am Beispiel einer Blended-Learning- Veranstaltung mit gamified Instruction

Die hier beschriebene Feldstudie untersucht die Wirkung didaktischer Prinzipien des Gameplays im Rahmen einer Blended-Learning-Veranstaltung auf deren Beurteilung. Mittels Fragebogen wird der Zusammenhang zwischen der Bewertung der Lehrveranstaltung und Merkmalen der Studierenden (Vorwissen, aktuelle Motivation, epistemologische Überzeugungen, Hilfenutzungseinstellungen, Zielorientierung und Technologieakzeptanz) erfasst. Teilnehmende waren 34 Lehramtsstudierende, die vielfältige, in einem Moodle-Kurs implementierte, multimediale Lerninhalte bearbeiteten. Ergebnisse zeigen, dass das Veranstaltungsformat insbesondere bei Studierenden mit den epistemologischen Überzeugungen, dass Wissen sozial konstruiert und Lernen erlernbar ist, sowie bei hoher Technologieakzeptanz und hoher aktueller Motivation positiv evaluiert wird. Epistemologische Überzeugungen wirken unmittelbar und mittelbar über die Technologieakzeptanz und die aktuelle Motivation auf die Bewertung der Veranstaltung.

This study investigates game design features that promote learner involvement and learning in a higher education setting. Some of the principles of game-based learning were implemented in a scheduled course on technology-based learning. 34 students took part in the study. We assessed students' acceptance of the instructional design in relation to their prior content knowledge, their acceptance of technology, epistemic beliefs, current motivation and their goal orientation. The study showed that the instructional design of the course was viewed favorably in particular by learners who believe that knowledge is socially constructed, that learning can be learned, and by learners who have a high acceptance of technology and a high level of motivation.

Schlagworte | Tags: Explorative Feldstudie, Design-Based Research, DBR, Game-Based Learning, Gamification, Blended-Learning, Hochschuldidaktik, Mediensozialisation, Lehrendenbildung, Multiple-Choice-Test, Fragebogen

zur Erfassung aktueller Motivation, FAM, Skalen zur Erfassung der Lern- und Leistungsmotivation, SELLMO-ST, Technologieakzeptanz, Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT, Motivation, Fragebogen zur Erfassung epistemischer Überzeugungen, FEE, Heidelberger Inventar zur Lehrveranstaltungs-Evaluation, HILVE, Zielorientierung, Gütekriterien, Objektivität, Reliabilität, Validität

1. Ziel und Motivation

Der Einsatz digitaler Medien in der Hochschullehre hat das Potential, zu einer erheblichen Veränderung in der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen zu führen. Durch den Einsatz von Lernsoftware, Lernplattformen, Sozialen Netzwerken und anderen kann anwendungsbezogenes Lernen im Studium und interaktives Unterrichten realisiert und damit der Studienerfolg gesteigert werden (vgl. Ehlers 2011, S. 23). Zur Bildung einer neuen Lehr- und Lernkultur bedarf es jedoch einer entsprechenden didaktischen Gestaltung (vgl. Arnold/Kilian/Thillosen/Zimmer 2011). Die Konzeption eines eLearning-Angebots entscheidet also über dessen Qualität – eLearning wiederum wird in der Zukunft nur Bestand haben, wenn es entsprechenden Qualitätsansprüchen gerecht wird und einen „didaktischen Mehrwert“ liefern kann (vgl. Kerres/de Witt/Stratmann 2002).

Die Einführung digitaler Medien in der Hochschullehre stellt eine Investition dar, die mit Kosten und Risiken verbunden ist (vgl. Klampfer 2013, S. 93). Die Nutzendengruppe der Studierenden soll von diesen Systemen profitieren, dabei kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass Innovationen aufgrund mangelnder Akzeptanz der Zielgruppe ungenutzt bleiben (vgl. Davis 1989; Gysbers 2008; Kommer 2010). Um eine erfolgreiche Implementierung von Innovationen im Bereich digitaler Medien zu gewährleisten, ist es daher unumgänglich, die *Akzeptanz der Lernenden* als wesentlichen Einflussfaktor auf den Lernerfolg miteinzubeziehen (vgl. Klampfer 2013, S. 93 ff.).

Als zentrale Vorteile des Einsatzes von eLearning-Arrangements gelten die zeitliche und örtliche Flexibilität sowie die Anknüpfungsmöglichkeit an das individuelle Vorwissen des Lernenden und die Vielfalt an Lernressourcen (vgl. Arnold/Kilian/Thillosen/Zimmer 2011; Griesehop 2017). Ein großer Teil der Studienabbrüche ist auf die fehlende Motivation der Studierenden

zurückzuführen, die genannten positiven Aspekte digitaler Lernumgebungen könnten daher auch dazu genutzt werden, das Interesse von Lernenden zu fördern (vgl. Heublein/Wolter 2011, S. 225). Das didaktische Konzept einer selbstgesteuerten Lernumgebung sollte derart gestaltet sein, dass es für die Lernenden ansprechend erscheint und das persönliche Interesse weckt. Besonders die intrinsische Motivation kann durch mediale Lernumgebungen stark begünstigt werden (vgl. Arnold/Kilian/Thillosen/Zimmer 2011). Das Erleben einer Lernumgebung kann durch Computertechnologien realistischer, authentischer und interaktiver werden, wodurch das Eintauchen in die Lernwelt und damit die Motivation begünstigt wird (vgl. Wechselberger 2012). Bestimmte Konstruktionsprinzipien können dabei helfen – wie beispielsweise spielbasiertes Lernen (vgl. Liu/Cheng/Huang 2011).

Eine empirisch offene Frage ist, inwieweit sich Merkmale spielebasierten Lernens konstruktiv und effizient hinsichtlich der benötigten Ressourcen im Rahmen universitärer Kursgestaltung umsetzen lassen und wie sich dieses Instruktionsdesign differenziert auf die Akzeptanz von Studierenden auswirkt. Dabei ist zu erwarten, dass ein solches Konzept nicht für alle Lernenden gleichermaßen gut geeignet ist. In der vorliegenden Studie wird daher überdies geprüft, inwiefern Merkmale der Studierenden, wie epistemologische Überzeugungen, Zielorientierung und Technologieakzeptanz die Akzeptanz der Lehrveranstaltung beeinflussen.

Die Erkenntnisse der Untersuchung sollen dazu beitragen, den Einsatz digitaler Medien im universitären und schulischen Kontext zu optimieren und damit die Qualität der Lehre zu verbessern.

2. Theoretische Basis

Die hier vorgestellte Studie ist ein weiterer Schritt hin zur *Identifikation von Lernendenmerkmalen*, die die Akzeptanz medial vermittelter Lerninhalte beeinflussen. Die Akzeptanz der Lernumgebung wird dabei als eine zentrale Voraussetzung für den Lernerfolg gesehen, welcher allerdings nicht Gegenstand der Untersuchung ist.

Als zentrales Ergebnis der Arbeit wird ein mittelbarer und unmittelbarer Effekt der *Einstellung Lernender*, Wissen sei sozial konstruiert und Lernen sei

erlernbar, auf die *Akzeptanz des Veranstaltungsformates* erwartet. Der mittelbare Effekt ergibt sich aus dem Zusammenhang der epistemologischen Überzeugungen mit sowohl der Technologieakzeptanz als auch der aktuellen Motivation der Lernenden. Das Veranstaltungsformat zeichnet sich in starkem Maß durch das Erfordernis der gemeinsamen Wissenskonstruktion aus. Die erforderliche Seminarleistung ist nur durch kollaborative Zusammenarbeit zu erbringen. Es liegt nahe, dass insbesondere diejenigen Lernenden dieses Erfordernis positiv wertschätzen, für die diese Form der Zusammenarbeit relevanter Bestandteil der Wissenskonstruktion ist. *Social-Software-Anwendungen* ermöglichen Lernenden, zeit- und ortsunabhängig zu interagieren. Sie unterstützen die Bildung gemeinsamen Wissens und fördern ein Gemeinschaftsgefühl, das über die Dauer einer Lehrveranstaltung hinaus soziale Interaktion und Austausch von Wissen fördert. Dementsprechend kann davon ausgegangen werden, dass Lernende mit der Überzeugung, Wissen sei sozial konstruiert, eine höhere Technologieakzeptanz zeigen. Wiederum wird ein hoher Zusammenhang der Technologieakzeptanz mit der allgemeinen Akzeptanz einer Lehrveranstaltung erwartet, deren didaktisches Konzept die Verwendung von Technologie inkrementell voraussetzt.

Erfahrungsgemäß ist der gezielte Einsatz von Lerntechnologie im Rahmen des Lehramtsstudiums eher gering – ebenso das medienpädagogische Grundwissen. Dementsprechend sollte die Überzeugung Lernender, sich diese spezifischen Lernkompetenzen (im Sinne von Lernen im Rahmen eines spielebasierten Lernsettings) aneignen zu können, positiv auf die aktuelle Motivation (die sich durch Interesse, Hoffnung auf Erfolg und geringe Furcht vor Misserfolg auszeichnet) und auch auf die Wertschätzung der Seminargestaltung auswirken.

Im Folgenden soll zum besseren Verständnis näher auf den Forschungsansatz der vorliegenden Studie sowie die Merkmale von eLearning-Arrangements und Game-Based Learning Szenarien eingegangen werden. Als zentrale Vorteile des Einsatzes von *eLearning-Arrangements* gelten die zeitliche und örtliche Flexibilität sowie die Anknüpfungsmöglichkeit an das individuelle Vorwissen der oder des Lernenden und die Vielfalt an Lernressourcen. Die motivationale Orientierung kann im Lernprozess nicht vorausgesetzt werden. Aus diesem Grund sollte das didaktische Konzept einer multimedialen Lernumgebung so gestaltet sein, dass es der oder dem Lernenden ansprechend erscheint und ihr oder sein persönliches

Interesse weckt. Besonders die intrinsische Motivation kann durch mediale Lernumgebungen stark begünstigt werden (vgl. Arnold/Kilian/Thilloßen/Zimmer 2011). Für die intrinsische Motivation von Lernenden ist eine Balance von Herausforderung und Erfolgserlebnissen maßgeblich, da weder Frustration noch Langeweile beziehungsweise weder Unter- noch Überforderung beim Individuum verursacht werden sollen (vgl. Abdul Jabbar/Felicia 2015; Ke/Abras 2013; Tan/Goh/Ang/Huan 2013). Dieser erforderlichen Balance kann, gerade bei größeren Studierendengruppen, durch die *Adaptivität* einer multimedialen Lernumgebung Rechnung getragen werden.

Detlef LEUTNER (vgl. Leutner 1992) unterscheidet drei Facetten der Adaptivität. Die *Adaptionsrate* „bezieht sich auf die zeitliche Dauer eines einmal hergestellten oder erreichten Adaptionszustandes, bevor dieser wieder neu adaptiert wird“ (Leutner 1992, S. 8). Die zweite Facette stellt die *Adaptionsmaßnahme* dar. Die unterschiedlichen Maßnahmen definieren sich nach der Variation von Lehrmethode, Lehrziel und Lehrzeit. Der *Adaptionszweck* ist nach LEUTNER die dritte Möglichkeit, Adaptivität zu beschreiben. Demnach gibt es drei Modelle, die jedes für sich auf einen möglichen Ansatzpunkt des Adaptionszwecks abzielen. Beim *Fördermodell* sollen Lerndefizite Einzelner durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen werden, um die Lernenden auf einen weitgehend homogenen Wissensstand zu bringen. In diesem Sinne kann Adaptivität im instruktionspsychologischen Kontext eingesetzt werden, indem beispielsweise Erklärungen an das Vorwissen der Lernenden angepasst werden, um eine höhere Effizienz und Effektivität der Instruktion zu erreichen (vgl. Holzinger 2001). Das *Kompensationsmodell* dagegen konzentriert sich darauf, Defizite auszugleichen. Beim *Präferenzmodell* sollen die Stärken der Anwenderinnen und Anwender gezielt genutzt werden.

In der vorgestellten Studie wird eine Adaption der Lehrmethode angestrebt, mit dem Adaptionszweck, die Effektivität der Instruktion zu erhöhen. Im Kontext von Hilfenutzungsverhalten in multimedialen Lernumgebungen zeigt sich, dass Lernende, die diese Strategie selbstregulierten Lernens (vgl. Karabenick/Berger 2013) adaptiv – im Sinne von lernförderlich – nutzen, über spezifische sophistische epistemologische Überzeugungen, Zielorientierungen und Lernstrategienutzungsprofile verfügen; während weniger erfolgreich Lernende beziehungsweise Hilfenutzende

hier ein äquivalentes weniger lernförderliches Profil aufweisen (vgl. Schworm/Gruber 2018). Silke SCHWORM und Hans GRUBER konnten zeigen, dass die *Überzeugung der Lernenden, dass Lernen erlernbar ist*, Wissen jederzeit unsicher und nicht „Besitz“ von Autoritäten ist, die Nutzung von Tiefenstrategien des Lernens, metakognitiven Strategien und insbesondere die Nutzung von kooperativen Arbeitsweisen, positiv mit lernförderlichen Einstellungen zur Nutzung von Unterstützungsfunktionen zusammenhängen. Abträglich waren demgegenüber die entsprechenden „naiven“ Überzeugungen, Lernen sei nicht erlernbar, Wissen sei stabil und sicher und Autoritäten verfügen über das entsprechende Wissen sowie fehlende Nutzung kooperativer Lernstrategien, die Vermeidung von Anstrengung und eine Performanz-Vermeidungsorientierung. Dieses Muster lernendenbezogener Faktoren führt zu einer Vermeidung der Nutzung von Unterstützungsfunktionen.

Durch die Implementierung kooperativer Aufgabenstrukturen sowie die direkte Instruktion hinsichtlich der Relevanz der Nutzung von Unterstützungsfunktionen konnte die aktive Teilnahme von Studierenden im Rahmen einer virtuellen Veranstaltung im Vergleich zu einer Kontrollgruppe signifikant gesteigert werden (vgl. Schworm/Gruber 2012).

Im Rahmen eines alternativen multimedialen Lernsettings sollten die von SCHWORM und GRUBER (vgl. Schworm/Gruber 2018) als im Kontext multimedialen Lernens erkannten, relevanten Lernendenmerkmale auf ihre Relevanz hin geprüft werden. Hierzu wurde eine Blended Learning-Veranstaltung entsprechend dem Design des *Game-Based Learnings* implementiert. Studien bewerten den Stellenwert von spielbasierten Lernumgebungen unterschiedlich, wobei aktuelle Trends auf ein Interesse an derartigen Spielen bei erwachsenen Lernenden schließen lassen (vgl. MMB 2012). Nicht zuletzt deshalb, weil Computerspiele mittlerweile ein wichtiger Bestandteil im Alltag junger Erwachsener geworden sind (vgl. Kaminski/Lorber 2012; Le/Weber/Ebner 2013).

Mit spielbasierten Lernumgebungen gehen einige Begrifflichkeiten einher, zwischen denen es zu differenzieren gilt. Trotz der Abgrenzungsversuche sind die Grenzen zwischen den Bezeichnungen oftmals fließend: Der Oberbegriff *Lernspiel*, der auch *Game-Based Learning* umfasst, bezieht sich ganz allgemein auf Lernumgebungen mit einer pädagogischen Zielset-

zung, die auf didaktischen Prinzipien basieren und Spielelemente beinhalten (vgl. Meier/Seufert 2003, S. 3). Diese Art von Spielen ist in der Regel auf die Vermittlung eines bestimmten Inhalts zugeschnitten. Lernspiele gelten als Mischform aus Unterhaltung und Bildung, die vorwiegend im schulischen Bereich zum Einsatz kommt. Meist erfolgt eine klare Trennung zwischen Lernteil und Spielteil (vgl. Marr/Kaiser 2010; Petko 2008).

Der Begriff *Game-Based Learning* wurde durch James Paul GEE (vgl. Gee 2007) und Marc PRENSKY (vgl. Prensky 2001) bekannt und wird oftmals mit einem voranstehenden *digital* ergänzt, um zu verdeutlichen, dass der Fokus dabei auf Computer- und Videospielen liegt. Digitale Spiele binden ihre Nutzerinnen und Nutzer mit Hilfe von digitalen, regelbasierten Interaktionstechnologien innerhalb einer virtuellen Umgebung emotional an das Medium. Game-Based Learning bezieht sich dabei auf einen Lernbegriff, der Verhaltens- und Einstellungsänderungen, Wissenszuwachs, Persönlichkeitsentwicklung und die Aneignung oder Verbesserung von Fertigkeiten beinhaltet. Zu den Besonderheiten des Game-Based Learning gehört zum einen das Durchleben von Erfahrungen, die unter realen Umständen aus zeitlichen oder finanziellen Gründen nicht möglich wären. Zum anderen zeichnet sich diese Lernform durch ausgeprägte Interaktivität aus (vgl. Corti 2006, S. 11). Es finden sich zwar verschiedene Genres im Bereich des Game-Based Learning wieder, bisher haben sich allerdings noch keine einheitlichen Typologisierungskriterien durchgesetzt (vgl. Breuer 2010). Die Grundidee des *Digital Game-Based Learning* liegt im Einsatz digitaler Spiele in einem (formellen) Bildungskontext zur Förderung und Unterstützung von Lernprozessen (vgl. Le/Weber/Ebner 2013; Wagner 2008).

Oftmals wird Game-Based Learning gleichbedeutend zu *Serious Games* verwendet. Gemeinsam ist beiden Begriffen die Nutzung von spielerischen Elementen zu Lernzwecken in allen Bildungsbereichen und für alle Zielgruppen. Serious Games sind dabei ganz allgemein digitale Spiele, die nicht ausschließlich der Unterhaltung dienen. Meist herrscht eine Balance zwischen spielerischen Komponenten und bildenden Komponenten. Bezüglich des Genres, der verwendeten Theorie, der Zielgruppe und des Anwendungsgebiets zieht der Begriff *Serious Games* keinerlei Grenzen. Game-Based Learning kann als Lernkonzept betrachtet werden, das den Serious Games zu Grunde liegt (vgl. Breuer 2010, S. 14; Marr/Kaiser 2010).

Zwischen Spielen und Lernen besteht ein enger Zusammenhang und auch für das Lebenslange Lernen ist Spielen von großer Bedeutung (vgl.

Ganguin 2010). Befürworterinnen und Befürworter von Game-Based Learning nehmen an, dass Lernen in spielbasierten Lernumgebungen nebenbei und ohne bewusste Anstrengung abläuft (vgl. Kerres/Bormann/Vervenne 2009; Petko 2008). Game-Based Learning stellt einen möglichen Ansatz dar, um mit Hilfe von technologiegestütztem, aktivem Lernen eine intensive Auseinandersetzung mit Lernstoffen zu erreichen.

Zu den wesentlichen Merkmalen digitaler Spiele zählen Interaktivität, Multimedialität, Einbezug der oder des Lernenden, Herausforderung, Belohnung und das soziale Erlebnis (vgl. Breuer 2010, S. 15). Diese Charakteristika des Spielens sollen auf den Bildungskontext übertragen und für formale Lehr-Lernprozesse genutzt werden. Dabei liegt der Fokus spielerischen Lernens auf dem Erwerb von meta-kognitiven Fertigkeiten, Interaktivität und erhöhter Aufmerksamkeit (vgl. Kerres/Bormann/Vervenne 2009; Motyka 2012). Die Grundidee des Game-Based Learning besteht darin, die oder den Lernenden über einen spielorientierten Ansatz zu motivieren und diese Motivation auf die bildende Maßnahme zu übertragen. Der „Spaß am Lernen“ und die intrinsische Motivation werden durch Game-Based Learning erhöht. Die Gamification-Elemente können eine Steigerung der Motivation und eine Übertragung dieser Motivation auf die bildende Maßnahme bewirken.

Das Motivationspotential bezieht sich in erster Linie auf die intrinsische Motivation. Für Game-Based Learning gilt aber auch, dass extrinsische Anreize wie Belohnungen oder Sanktionen die Motivation erhöhen können (vgl. Prensky 2007; Wechselberger 2012). Falco RHEINBERG (vgl. Rheinberg 2008) gibt einige hilfreiche Hinweise, wie die Motivation in Lernspielen gefördert werden kann: Die Spielerin oder der Spieler sollte stets das Gefühl haben, die Lernsituation kontrollieren zu können, weshalb die Herausforderung des Spiels an die Fertigkeiten der Spielerin oder des Spielers angepasst werden soll. Die Lernziele, die in einer Lernumgebung verfolgt werden, müssen der oder dem Lernenden klar sein, ebenso wie das Feedback, das angemessen und unmittelbar erfolgen sollte. Die Erfahrungen innerhalb der Lernumgebung sollten fließend ablaufen und benutzerfreundlich gestaltet sein. Innerhalb der Lernumgebungen soll den Lernenden die Möglichkeit gegeben werden, Lernaktivitäten wiederholt zu üben, zu kontrollieren und zu reflektieren (vgl. Sawyer 2002).

3. Methodendiskussion

Im Rahmen der hier dargestellten empirischen Studie soll folgender Fragestellung nachgegangen werden: Welcher Zusammenhang besteht zwischen der Bewertung einer mit Aspekten des Game-Based Learning gestalteten Lehrveranstaltung und Merkmalen der Studierenden in Bezug auf ihr Vorwissen, ihre aktuelle Motivation, ihre epistemologischen Überzeugungen, Zielorientierung und ihre Technologieakzeptanz? Abbildung 1 gibt einen Überblick über das zu prüfende Forschungsmodell.

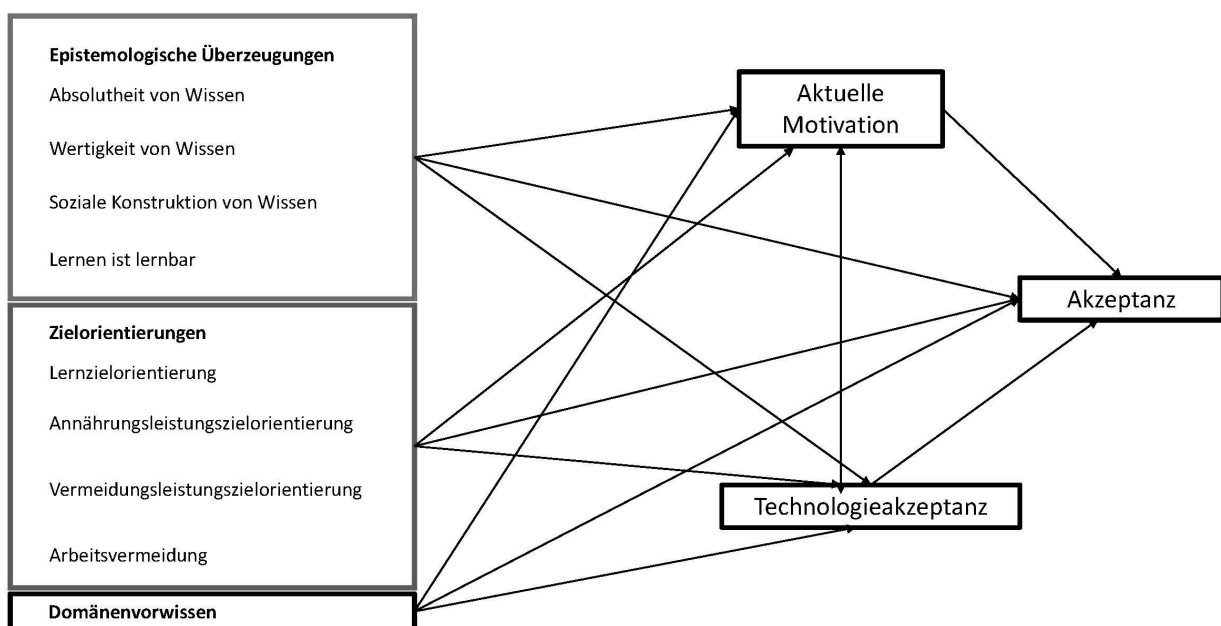


Abbildung 1: Überblick über das zu prüfende Forschungsmodell
(eigene Darstellung)

In der vorliegenden Studie wurde der *Design-Based-Research*-Ansatz herangezogen, um das entwickelte Lehrszenario in der Praxis zu erproben, die Forschungsfragen zu beantworten und die daraus resultierenden Erkenntnisse für Lehrende aufzubereiten.

Der Design-Based-Research-Ansatz ist relativ offen und flexibel, bietet aber gleichzeitig einen systematischen, methodologischen Leitfaden (vgl. Wang/Hannafin 2005). Er wirkt der im pädagogischen Forschungsfeld häufig auftretenden Theorie-Praxis-Problematik insofern entgegen, als er auf die Stiftung bildungspraktischen Nutzens bei gleichzeitigem theoretischen Erkenntniserwerb zielt. Ausgehend von einem Problem in der Bildungspraxis

wird als Lösung eine Intervention entwickelt (vgl. Reinmann 2005). Die auf Basis empirischer Erkenntnisse gestalteten Lernszenarien finden in der Praxis Anwendung, werden geprüft, evaluiert und schließlich sukzessive verbessert (vgl. Amiel/Reeves 2008). Im Fokus steht die Aufbereitung von Ergebnissen aus der experimentellen Laborforschung für die Lehre durch ihre anwendungsnahe Überprüfung in der Feldforschung. Der Design-Based-Research-Ansatz versucht damit eine Brücke zwischen Theorie und Praxis zu schlagen und die Interaktion und konstruktive Zusammenarbeit zwischen allen Expertinnen und Experten aus der wissenschaftlichen Forschung und der pädagogischen Lehrpraxis zu stärken (vgl. Reeves 2000). Damit kann die oftmals vorherrschende „klassische Rollentrennung zwischen dem Bildungsforscher, der die Interventionen und die Forschungsdesigns gestaltet und dem Praktiker, der sie erprobt und ausführt, [...] aufgeweicht“ und ein breiteres Verständnis einer Problemstellung und ihres Kontextes geschaffen werden (Jahn 2017, S. 2).

Das Design eines Lernszenarios erfolgt prozesshaft durch das Durchlaufen eines Zyklus bestehend aus der Gestaltung, Evaluation und dem Re-Design eines Lernarrangements (vgl. Edelson 2002): Zunächst wird ein Lernszenario auf Grundlage empirischer Erkenntnisse designt und anschließend in der Umsetzungsphase in der Praxis erprobt. Die in diesem Rahmen gewonnenen Daten sind daraufhin auszuwerten und die Lehr-Lernprozesse zu rekonstruieren, zu analysieren und in Bezug auf das zugrundeliegende didaktische Design zu überprüfen. Zuletzt soll in der Interpretationsphase eine Übertragung der Ergebnisse auf andere didaktische Felder erfolgen (vgl. Edelson 2002). Durch dieses „Design-Experiment“ kann der Gestaltungsprozess kritisch beobachtet und hinsichtlich möglicher Fehlerquellen kontrolliert werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die in dieser Studie fokussierten Fragestellungen mithilfe des Design-Based-Research-Ansatzes fundiert beantwortet werden können. Entsprechend des Grundprinzips des Ansatzes soll nicht nur der Zusammenhang zwischen der Bewertung des entwickelten Lehrszenarios und den Studierendenmerkmalen getestet, dokumentiert und interpretiert werden, sondern darüber hinaus Rückschlüsse auf Optimierungsmöglichkeiten curricularer Elemente und sich er-

öffnende pädagogische Handlungsmöglichkeiten sowie didaktische Strategien gezogen werden.

3.1 Stichprobe und Instrumente

Bei der durchgeführten Studie handelt es sich um eine *explorative Feldstudie*. Gegenstand war die *Akzeptanz* einer Lehrveranstaltung zur Mediensozialisation und Mediendidaktik, die gemäß dem Instruktionsansatz des *Game-Based Learning* gestaltet wurde. Sie war von einem spielerischen Aufbau geprägt und enthielt spieltypische Eigenschaften wie Regeln und Ziele, Einteilung in Levels, eine Wettbewerbssituation mit verschiedenen Möglichkeiten, Punkte zu erwerben.

Die Veranstaltung wurde im *Blended-Learning* Format angeboten. Teilnehmende waren 34 Lehramtsstudierende der Universität Regensburg (12 davon männlich und 22 weiblich). Zu Beginn der Lehrveranstaltung wurde das Vorwissen der Lernenden durch einen *Multiple-Choice-Test* erfasst. Es waren 14 Punkte erreichbar ($M = 6,24$; $SD = 2,09$).

Zu Beginn der Veranstaltung wurden mittels Fragebogen *aktuelle Motivation* (FAM), *Zielorientierung* (SELLMO-ST), *Technologieakzeptanz* (UTAUT) sowie *epistemologische Überzeugungen* (FEE) und die Einstellung zur Hilfenutzung erfasst. Die Konstrukte wurden mit Hilfe von schriftlichen Fragebögen erhoben. Dies erfolgte zum einen, weil sie auf anderem Wege nur schwer zugänglich sind, zum anderen, weil auf diese Weise ohne großen Organisationsaufwand die Daten von vielen Versuchspersonen erhoben werden können. Darüber hinaus entfällt der störende Einfluss einer Interviewerin beziehungsweise eines Interviewers oder einer Beobachterin beziehungsweise eines Beobachters und es kann auch innerhalb einer Lehrveranstaltung ein gewisses Maß an Anonymität gewährleistet werden.

Die Akzeptanz der Veranstaltung wurde zum Semesterende ebenfalls mittels Fragebogen erfasst (12 Items, 6-stufige Ratingskala). Es handelt sich um adaptierte Formulierungen des *Heidelberger Inventars zur Lehrveranstaltungsevaluation* (HILVE; vgl. Rindermann 1996). Abbildung 2 zeigt einen Überblick über die verwendeten Skalen mit Beispielitems.

Skala	Beispielitem
<i>Fragebogen zur aktuellen Motivation (FAM)</i>	
Interesse	Nach der Einführungsveranstaltung erscheint mir das Thema des Seminars sehr interessant.
Erfolgserwartung	Ich glaube, der Schwierigkeit dieses Seminars gewachsen zu sein.
Misserfolgsbefürchtung	Wahrscheinlich werde ich die Leistungsanforderungen nicht schaffen.
Herausforderung	Das Seminar ist eine richtige Herausforderung für mich.
<i>Fragebogen zur Technologieakzeptanz (UTAUT)</i>	
Leistungserwartung	Wenn ich den Computer als Lernwerkzeug benutze, erhöhen sich meine Chancen auf gute Noten.
Aufwandserwartung	Mit Hilfe des Computers als Lernwerkzeug kann ich Aufgaben schneller erledigen.
Erleichternde Umstände	Ich habe alles, was ich brauche, um den Computer als Lernwerkzeug zu nutzen.
Sozialer Einfluss	Im Allgemeinen unterstützt meine Universität/ Institution die Nutzung des Computers als Lernwerkzeug.
Nutzungsverhalten	Ich benutze Computer regelmäßig (allgemein).
Computerängstlichkeit	Es macht mir Angst, dass ich bei der Nutzung des Computers als Lernwerkzeug viele Informationen verlieren kann, indem ich die falsche Taste drücke.
<i>Skalen zur Erfassung der Lern- und Leistungsmotivation (SELLMO_ST)</i>	
Lernzielorientierung	Etwas Interessantes zu lernen.
Annäherungs- Leistungszielorientierung	Im Studium geht es mir darum, bessere Noten oder Beurteilungen zu bekommen als andere.
Vermeidungs- Leistungszielorientierung	Im Studium geht es mir darum, dass niemand merkt, wenn ich etwas nicht verstehe.
Arbeitsvermeidung	Im Studium geht es mir darum, zu Hause keine Arbeiten erledigen zu müssen.
<i>Fragebogen zur Erfassung epistemischer Überzeugungen (FEE)</i>	
Erlernbarkeit von Lernen	Man kann das Lernen lernen.
Absolutheit von Wissen	Es gibt unumstößliche Wahrheiten.
Wertigkeit von Wissen	Wissenschaftliche Erkenntnisse, die keinen praktischen Nutzen haben, sind wertlos.
Soziale Konstruiertheit von Wissen	Nur wenn jemand auch in der Lage ist, sein Wissen anderen mitzuteilen, kann man sicher sein, dass das Wissen auch vorhanden ist.
Akzeptanz der Lehrveranstaltung	Der Besuch der Veranstaltung hat sich gelohnt.

Abbildung 2: Überblick über die verwendeten Skalen mit Beispielitems (eigene Darstellung)

4. Methodensetting und -beschreibung

In diesem Kapitel soll zunächst auf die Gestaltung der Lernumgebung eingegangen werden, anschließend wird das Vorgehen bei der Voranalyse sowie bei der Prüfung des Forschungsmodells beschrieben.

4.1 Lernumgebung

Im Rahmen der Lehrveranstaltung bearbeiteten die Studierenden vielfältige in einem *Moodle*-Kurs implementierte multimediale Lerninhalte zur Thematik der Veranstaltung. Die Themen wurden über Levels strukturiert. Die Bewältigung eines Levels erfordert die Lösung von Einzel- und Gruppenaufgaben. Nach Abschluss eines Levels wurde das jeweils darauffolgende Level durch die Kursleitung freigeschaltet. Die Studierenden konnten in jedem Level zwischen verschiedenen Aufgabenformaten wählen (zum Beispiel Mindmap, Wimmelbild, Video, Podcast, Moodle-Lehreinheit). Die von den Studierenden erstellten Lerninhalte wurden von ihnen selbst in einem entsprechenden Moodle-Praxiskurs eingebunden. Auch für Forenbeiträge und Wiki-Einträge wurden Punkte vergeben. Über die individuelle Punktzahl (Kombinationswert aus Einzel- und Teampunkten) wurde die Note ermittelt. Das Team mit der höchsten Punktzahl erhielt zum Seminarabschluss einen Preis.

Inhaltlich waren alle Level äquivalent aufgebaut: Sie starteten mit der Präsentation zentraler Inhalte zu den Themen des Levels in unterschiedlicher medialer Aufbereitung. Es folgte eine impulsbasierte Forendiskussion; Impulse waren beispielsweise Inhalte aktueller Medienberichterstattungen oder auch Beispiele zu zentralen Themen des Levels, wie zum Beispiel ein Filmausschnitt aus dem Film *König der Löwen* als Ausgangspunkt einer Diskussion zum Thema emotionale Medienwirkung. An die Forendiskussion schlossen sich die jeweils mindestens drei unterschiedlichen Einzelaufgaben mit den zugehörigen Erläuterungen an. Abbildung 3 zeigt einen Screenshot aus der Lernumgebung des Seminars.

The Lion King- Mufasas Dead (German F...

Diskutieren Sie die "Kindgerechtigkeit" dieses Films, spezifisch dieses Filmausschnitts. Wie würden Vertreter verschiedener medienpädagogischer Ansätze mit diesem Medienangebot umgehen? (... es beurteilen, mit den Kindern verarbeiten etc.)
Posten Sie einen Beitrag im Forum und sammeln Sie 2 Pkte für Ihre Einzelwertung.

Der König der Löwen und die medienpädagogischen Grundhaltungen ☐

15 Jahre JIM Studie ☐

Einzelaufgabe 1 ☐

Wählen Sie mindestens 3 Aspekte des Mediennutzungsverhaltens von Jugendlichen in den vergangenen 15 Jahren aus.

03	RADIO UND MUSIK	08 - 11
04	BÜCHER UND LESEN	12 - 13
05	FERNSEHEN	14 - 17
06	DIGITALE SPIELE	18 - 21
07	COMPUTER UND INTERNET	22 - 27
08	HANDY	28 - 31

Fassen Sie den Entwicklungsprozess in eigenen Worten zusammen. Ergänzen Sie die Erkenntnisse um eigenen Erfahrungen und kritische Reflexionen.

Wimmelbilder im pädagogischen Kontext ☐

Unter diesem Link finden Sie einen interessanten Artikel aus der Zeit über die Nutzung von Wimmelbildern in der Weiterbildung.

Einzelaufgabe 2 - Wimmelbild zu den Pädagogischen Grundhaltungen ☐

Erstellen Sie ein Wimmelbild, das die 5 Pädagogischen Grundhaltungen umfasst. Sie können frei wählen, ob sie das Bild per Hand erstellen und abfotografieren oder ob

Abbildung 3: Screenshots aus der Lernumgebung (eigene Darstellung)

4.2 Voranalysen

Bei allen verwendeten Fragebögen handelt es sich um etablierte Messverfahren. Sie erfüllen die drei elementaren Gütekriterien *Objektivität*, *Reliabilität* und *Validität*. Dennoch wurden zu Beginn der Auswertung alle Skalen auf *Reliabilität* geprüft. Die Skala Herausforderung des FAM zeigte eine unzureichende Reliabilität (Cronbachs Alpha $< .60$) und wurde daraufhin bei der weiteren Auswertung ausgeschlossen. Die Skalen *Annäherungsleistungsziele* und *Vermeidungsleistungsziele* zeigten eine hochsignifikante positive Korrelation ($r = .75$; $p < .01$) und wurden daraufhin zu einer Skala *Leistungsziele* aggregiert.

Vor der Untersuchung der konstatierten Wirkzusammenhänge wurden *Mittelwerte*, *Standardabweichungen* und *Korrelationen* der einbezogenen Skalen berechnet (vgl. Abbildung 4). Anschließend wurde eine Pfadanalyse zur Überprüfung des angenommenen Modells unter Verwendung von Maximum-Likelihood-Schätzungen eingesetzt.

Gemäß Kristopher J. PREACHER und Andrew F. HAYES (vgl. Preacher/Hayes 2008) gestatteten wir die Kovariation der Residuen der medierenden Variablen. Alle Berechnungen wurden mit der Software *R* durchgeführt.

Variable	M	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Akzeptanz	4,59	0,83	(1)									
Aktuelle Motivation	4,37	0,73	,42**	(1)								
Technologieakzeptanz	4,51	0,39	,43**	,08	(1)							
Lernziele	4,31	0,54	,11	,14	,33*	(1)						
Leistungsziele	2,90	0,73	-,10	-,30	-,08	,26	(1)					
Arbeitsvermeidung	2,14	0,67	-,16	-,26	-,29*	-,38*	,27	(1)				
Absolutheit von Wissen	3,27	0,52	-,12	-,35*	-,28	-,27	0	,35*	(1)			
Wertigkeit von Wissen	3,52	0,88	-,27	-,10	-,40	-,22	-,02	,30*	,30*	(1)		
Soziale Konstruiertheit von Wissen	3,72	1,09	,39*	,10	,55**	-,03	,18	,04	-,25	-,30*	(1)	
Erlernbarkeit des Lernens	4,71	0,63	,20	,41**	,08	,38*	-,06	,12	,22	-,02	-,21	(1)
Domänenwissen	6,23	2,09	-1,3	0	-,27	-,10	,30*	,37*	0	,12	-,23	,03

Abbildung 4: Mittelwerte (M), Standardabweichungen (SD) und bivariate Korrelationen¹
(eigene Darstellung)

4.3 Überprüfung des Forschungsmodells

Pfadkoeffizienten sind standardisierte partielle Regressionskoeffizienten. Sie können dementsprechend direkt miteinander verglichen werden. Sie kennzeichnen jeweils den eigenständigen Anteil aufgeklärter Varianz durch eine spezifische unabhängige Variable bei gleichzeitiger Kontrolle der anderen unabhängigen Variablen. Je größer der Pfadkoeffizient, desto größer seine Bedeutung für die abhängige Variable.

Das konstatierte Forschungsmodell nimmt an, dass die *Akzeptanz* der Lehrveranstaltung mittelbar oder unmittelbar beeinflusst wird durch die aktuelle Motivation der Lernenden, ihre Technologieakzeptanz, die episte-

¹ ** die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 einseitig signifikant, * die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 einseitig signifikant.

mologischen Überzeugungen, die Zielorientierung und das Domänenvorwissen. Ein mittelbarer Einfluss wird angenommen über den Zusammenhang der epistemologischen Überzeugungen, der Zielorientierungen und des Domänenvorwissens mit der aktuellen Motivation und der Technologieakzeptanz. Es werden im explorativen Pfadmodell entsprechend linear Effekte der Variablen *Aktuelle Motivation*, *Technologieakzeptanz* und *Domänenvorwissen* zugelassen. Epistemologische Überzeugungen und Zielorientierungen sind inhaltlich nicht sinnvoll unter einer jeweils gemeinsamen Skala zu subsummieren. Hier gehen die einzelnen Skalen in das Modell ein (*Erlernbarkeit von Lernen*, *Soziale Konstruktion von Wissen*, *Wertigkeit von Wissen*, *Absolutheit von Wissen*, *Lernzielorientierung*, *Leistungszielorientierung* und *Arbeitsvermeidung*).

Abbildung 5 gibt einen Überblick über die signifikanten Pfadkoeffizienten. Die größte Bedeutung für die Akzeptanz der Lehrveranstaltung hat – wie Abbildung 5 zeigt – die Variable *Soziale Konstruktion von Wissen* mit einem erheblichen Totaleffekt von 0,87. Der Totaleffekt setzt sich aus einem direkten und einem indirekten Effekt zusammen: Der direkte Effekt von *Soziale Konstruktion von Wissen* auf die Akzeptanz beträgt 0,47; der über *Aktuelle Motivation* und *Technologieakzeptanz* vermittelte indirekte Effekt errechnet sich durch $0,26 \times 0,61 + 0,58 \times 0,41 = 0,40$. Der indirekte Effekt wird als Produkt der Pfadkoeffizienten der zusammengesetzten Pfade von der Variable *Soziale Konstruktion von Wissen* zur Variable *Akzeptanz* berechnet. Die Produkte werden dann addiert. Inhaltlich verdeutlicht dieses Ergebnis, dass das Ausmaß, in dem Studierende den Lernerfolg als Resultat eines gemeinsamen Diskurses begreifen, einen positiven Zusammenhang mit der Akzeptanz des instruktionalen Kursdesigns aufweist, das – bedingt durch die Anforderungen kollaborativer Zusammenarbeit – in starkem Maß sozialen Austausch erfordert.

Die äquivalente Vorgehensweise ergibt für die Variable *Erlernbarkeit von Lernen* einen Totaleffekt von 0,74. Zusammen mit den Variablen *Aktuelle Motivation* (0,61) und *Technologieakzeptanz* (0,41) weisen sie den größten Zusammenhang mit dem Kriterium auf. Inhaltlich bedeutet dies, dass die Akzeptanz des gewählten instruktionalen Designs in starkem Maß damit zusammenhängt, wie positiv die Studierenden gegenüber der Nutzung digitaler Medien im Lernkontext eingestellt sind, bedingt durch den hohen Anteil digitaler Lehre in diesem Blended-Learning-Setting.

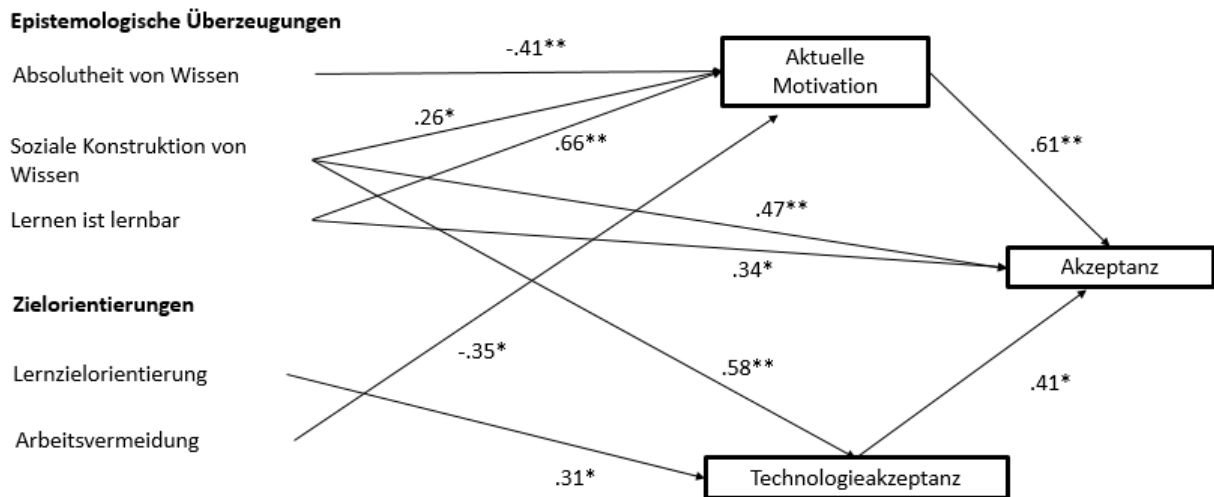


Abbildung 5: Überblick über die signifikanten Pfadkoeffizienten (eigene Darstellung)

Zielorientierungen dagegen wirken ausschließlich mittelbar über ihren Zusammenhang mit der aktuellen Motivation und der Technologieakzeptanz auf die Akzeptanz des Veranstaltungsformates, ebenso die epistemologische Überzeugung, Wissen sei absolut. Das Domänenwissen weist weder einen mittelbaren noch einen unmittelbaren Zusammenhang mit der Akzeptanz des Veranstaltungsformates auf. Insgesamt ergibt sich für die Kriteriumsvariable ein R^2 von .51.

5. Reflexion

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine gemäß dem Ansatz des *Design-Based Research* im konkreten Kontext eines Lernsettings durchgeführte *Feldstudie*. Im Rahmen einer Lehrveranstaltung zur Entwicklung medienpädagogischer Kompetenz von Lehramtsstudierenden wurden Elemente des Game-Based Learning im Rahmen eines Blended-Learning-Veranstaltungsformates in einer moodle-basierten Lernplattform implementiert. Teilnehmende der Studie waren dementsprechend die 34 Teilnehmenden der Lehrveranstaltung. Die Dozierenden der Lehrveranstaltung waren gleichzeitig die Durchführenden der Studie.

Untersucht wurde der Zusammenhang zwischen Lernendenmerkmalen und der Akzeptanz des Veranstaltungsformates. Silke SCHWORM und Hans GRUBER (vgl. Schworm/Gruber 2018) konnten die Relevanz von epistemologischen Überzeugungen in ihrem Zusammenhang mit Zielorientierungen

und Lernstrategieeinsatz im konkreten Lehrkontext aufzeigen. Silke SCHWORM und Lisa HOLZER-SCHULZ (vgl. Schworm/Holzer-Schulz 2018) belegen in ihrer experimentellen Studie die Relevanz aktueller Motivation für die Akzeptanz einer szenario-basierten eLearning-Umgebung.

Im Fokus der vorliegenden Studie steht die *Identifikation von Lernendenmerkmalen*, die die Akzeptanz medial vermittelter Lerninhalte beeinflussen. Es wird davon ausgegangen, dass die Akzeptanz der Lernumgebung eine wesentliche Voraussetzung für den Lernerfolg darstellt. Dieser Zusammenhang wird in der vorliegenden Studie jedoch nicht explizit überprüft.

Die Ergebnisse konnten die im zweiten Kapitel bereits beschriebenen, erwarteten Zusammenhänge bestätigen. Die Einstellungen Studierender, *Wissen sei sozial konstruiert* und *Lernen sei erlernbar*, zeigen einen mittelbaren und unmittelbaren Effekt auf die Akzeptanz des Veranstaltungsformats. Darüber hinaus zeigen Studierende mit der Überzeugung, *Wissen sei sozial konstruiert*, eine höhere *Technologieakzeptanz*. Diese wiederum zeigt den erwarteten hohen Zusammenhang mit der allgemeinen Akzeptanz einer Lehrveranstaltung, deren didaktisches Konzept die Verwendung von Technologie voraussetzt.

Anhand signifikanter Pfadkoeffizienten wird die positive Auswirkung der Überzeugung Lernender, sich spezifische Lernkompetenzen (im Sinne von Lernen im Rahmen eines spielebasierten Lernsettings) aneignen zu können, auf die aktuelle Motivation (die durch Interesse, Hoffnung auf Erfolg und geringe Furcht vor Misserfolg gekennzeichnet ist) und auch auf die Wertschätzung der Seminargestaltung deutlich. Hier dürfte auch eine mögliche Erklärung für den positiven Zusammenhang der Lernzielorientierung mit der Technologieakzeptanz zu finden sein. Die signifikante positive Korrelation zwischen der epistemologischen Überzeugung, dass *Lernen erlernbar* ist, und der *Lernzielorientierung* (vgl. Abbildung 4) – die jedoch nicht Bestandteil des pfadanalytischen Modells ist – stützt diese Interpretation.

Überraschend ist die nicht vorhandene Bedeutung des domänen-spezifischen Vorwissens – zumindest in der Form, wie es hier zu Lehrveranstaltungsbeginn erfasst wurde.

Bei der Interpretation der Ergebnisse müssen einige *methodische Defizite* der Studie berücksichtigt werden. Allem voran sind die *geringe Stichpro-*

bengröße und die *fehlende Kontrollbedingung* anzuführen. Bedingt durch die geringe Zahl der Teilnehmenden lässt sich die *Güte des Modells* nur unzulänglich prüfen. Entsprechende Kennwerte sind nicht interpretierbar und wurden aus diesem Grund auch nicht berichtet. Auch lässt sich schwer feststellen, welches konkrete Merkmal der Lehrveranstaltung hier für die Einschätzung der Studierenden maßgeblich war. Verschiedene Merkmale der Lehrveranstaltung waren den Studierenden gleichermaßen wenig vertraut: der explizite Einsatz eines Blended-Learning-Formats, die Aspekte des Game-Based Learning, die Aufgabenformate (wie die Gestaltung einer multimedialen Lernumgebung) waren für alle Teilnehmenden gleichermaßen neu – ebenso die deklarativen Wissensinhalte.

Forschungsmethodisch günstig wäre eine *getrennte Untersuchung* der angeführten Veranstaltungsmerkmale, um die Relevanz der angeführten Lernendenmerkmale für jedes dieser Veranstaltungsmerkmale angemessen prüfen zu können. Nach Meinung der Autorinnen ist dieses Vorgehen jedoch in der regulären Hochschullehre nicht oder nur sehr schwer praktisch umzusetzen.

Um jedoch eine valide Aussage über kausale Einflüsse von Lernendenmerkmalen auf die Einschätzung einer Lehrveranstaltung machen zu können oder auch – was das Ziel dieser Forschendengruppe ist – genauer zu elaborieren, für welche Studierenden welche Veranstaltungsformate lernförderlich und unterstützend sind, müssen die hier gefundenen Ergebnisse an einer größeren Stichprobe und unter kontrollierten Bedingungen repliziert und erweitert werden.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Überblick über das zu prüfende Forschungsmodell
(eigene Darstellung)

Abbildung 2: Überblick über die verwendeten Skalen mit Beispielitems
(eigene Darstellung)

Abbildung 3: Screenshots aus der Lernumgebung (eigene Darstellung)

Abbildung 4: Mittelwerte (M), Standardabweichungen (SD) und
bivariate Korrelationen (eigene Darstellung)

Abbildung 5: Überblick über die signifikanten Pfadkoeffizienten
(eigene Darstellung)

Literaturverzeichnis

- Abdul Jabbar, Azita Iliya/Felicia, Patrick (2015): Gameplay Engagement and Learning in Game-Based Learning. A Systematic Review, in: Review of Educational Research 85 (4), S. 740–779
- Amiel, Tel/Reeves, Thomas C. (2008): Design-Based Research and Educational Technology. Rethinking Technology and the Research Agenda, in: Educational Technology & Society 11 (4), S. 29–40
- Arnold, Patricia/Kilian, Lars/Thillosen, Anne/Zimmer, Gerhard (2011): Handbuch E-Learning – Lehren und Lernen mit digitalen Medien, Bielefeld: Bertelsmann
- Breuer, Johannes (2010): Spielend lernen? Eine Bestandsaufnahme zum (Digital) Game-based Learning, in: LfM-Dokumentation 41 [Online-dokument: publikationen.medienanstalt-nrw.de/modules/pdf_download.php?products_id=190, aufgerufen am 11. April 2019]
- Corti, Kevin (2006): Game-based Learning – A Serious Business Application, in: PIXELearning Limited [Onlinedokument: cs.auckland.ac.nz/courses/compsci777s2c/lectures/lan/serious%20games%20business%20applications.pdf, aufgerufen am 11. April 2019]
- Edelson, Daniel C. (2002): Design Research – What we Learn when we Engage in Design, in: The Journal of Learning Sciences 11 (1), S. 105–112
- Ehlers, Ulf-Daniel (2011): Qualität im E-Learning aus Lernaltersicht, Wiesbaden: Springer VS
- Ganguin, Sonja (2010): Computerspiele und lebenslanges Lernen. Eine Synthese von Gegensätzen (Medienbildung und Gesellschaft 13), Wiesbaden: Springer VS
- Gee, James P. (2007): What Video Games have to Teach Us about Learning and Literacy, New York: Palgrave Macmillan
- Griesehop, Hedwig Rosa (2017): Wege in die Online-Lehre. Wie lassen sich Lehrende gewinnen und motivieren?, in: Griesehop, Hedwig Rosa/Bauer, Edith (Hrsg.): Lehren und Lernen online – Lehr- und Lernerfahrungen im Kontext akademischer Online-Lehre, Wiesbaden: Springer VS
- Gysbers, Andre (2008): Lehrer – Medien – Kompetenz. Eine empirische Untersuchung zur medienpädagogischen Kompetenz und Performanz niedersächsischer Lehrkräfte, Berlin: Vistas

- Heublein, Ulrich/Wolter, Andrä (2011): Studienabbruch in Deutschland. Definition, Häufigkeit, Ursachen, Maßnahmen, in: ZfPäd 57 (2), S. 214–236
- Holzinger, Andreas (2001): Basiswissen Multimedia (Band 3: Design), Würzburg: Vogel-Fachbuch
- Jahn, Dirk (2017): Entwicklungsforschung aus einer handlungstheoretischen Perspektive. Was Design Based Research von Hannah Arendt lernen könnte, in: EDeR – Educational Design Research 1 (2), S. 1–17
- Kaminski, Winfred/Lorber, Martin (2012): Game-based Learning (Clash of Realities 2012), München: kopaed
- Karabenick, Stuart A./Berger, Jean-Louis (2013): Help Seeking as a Self-regulated Learning Strategy, in: Kitsantas, Anastasia/Zimmerman, Barry J./Schunk, Dale H./Bembenutty, Hefer/Cleary, Timothy J. (Hrsg.): Applications of Self-regulated Learning across diverse Disciplines, NC: Information Age Pub, S. 237–261
- Ke, Fengfeng/Abras, Tatiana (2013): Games for Engaged Learning of Middle School Children with Special Learning Needs, in: British Journal of Educational Technology 44 (2), S. 225–242
- Kerres, Michael/Bormann, Mark/Vervenne, Marcel (2009): Didaktische Konzeption von Serious Games. Zur Verknüpfung von Spiel und Lernangeboten, in: MedienPaedagogik, S. 1–16 [Onlinedokument: doi.org/10.21240/mpaed/00/2009.08.25.X, aufgerufen am 11. April 2019]
- Kerres, Michael/de Witt, Claudia/Stratmann, Jörg (2002): E-Learning – Didaktische Konzepte für erfolgreiches Lernen, in: von Schuchow, Karlheinz/Guttman, Joachim (Hrsg.): Jahrbuch Personalentwicklung & Weiterbildung 2003, Neuwied: Luchterhand
- Klampfer, Alfred (2013): E-Portfolios als Instrument zur Professionalisierung in der Lehrer- und Lehrerinnenausbildung. Bewertung technologischer und motivationaler Faktoren der Nutzung durch Studierende, Glückstadt: Hülsbusch
- Kommer, Sven (2010): Kompetenter Medienumgang? Eine qualitative Untersuchung zum medialen Habitus und zur Medienkompetenz von SchülerInnen und Lehramtsstudierenden, Leverkusen: Budrich UniPress
- Le, Son/Weber, Peter/Ebner, Martin (2013): Game-Based Learning – Spielend lernen? in: Ebner, Martin/Schön, Sandra (Hrsg.): L3T – Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien, Norderstedt: Books on Demand, S. 219–228

- Leutner, Detlef (1992): Adaptive Lehrsysteme – Instruktionspsychologische Grundlagen und experimentelle Analysen, Weinheim: Beltz
- Liu, Chen-Chung/Cheng, Yuan-Bang/Huang, Chia-Wen (2011): The Effect of Simulation Games on the Learning of Computational Problem Solving, in: Computers&Education 57 (3), S. 1907–1918
- Marr, Ann/Kaiser, Ronald (2010): Serious Games für die Informations- und Wissensvermittlung, Wiesbaden: Dinges & Frick
- Meier, Christoph/Seufert, Sabine (2004): Game-based Learning – Erfahrungen mit und Perspektiven für digitale Lernspiele in der beruflichen Bildung, in: Hohenstein, Andreas/Wilbers, Karl (Hrsg.): Handbuch E-Learning, Köln: Fachverlag Deutscher Wirtschaftsdienst
- MMB (2012): Weiterbildung und Digitales Lernen heute und in drei Jahren. Mobile Learning – kurzer Hype oder stabiler Megatrend? Ergebnisse der Trendstudie MMB Learning Delphi 2012, in: MMB Trendmonitor, S. 1–12 [Onlinedokument: mmb-institut.de/wp-content/uploads/mmb-Trendmonitor_2011.pdf, aufgerufen am 11. April 2019]
- Motyka, Marc (2012): Persuasion und Wissenserwerb durch Serious Games im Politikunterricht, Kassel: kassel university press
- Petko, Dominik (2008): Unterrichten mit Computerspielen. Didaktische Potenziale und Ansätze für den gezielten Einsatz in Schule und Ausbildung, in: MedienPaedagogik 15, S. 1–15 [Onlinedokument: doi.org/10.21240/mpaed/15+16/2008.11.07.X, aufgerufen am 11. April 2019]
- Preacher, Kristopher J./Hayes, Andrew F. (2008): Asymptotic and Resampling Strategies for Assessing and Comparing Indirect Effects in Multiple Mediator Models, in: Behavior Research Methods 40 (3), S. 879–891
- Prensky, Marc (2001): Digital Game-based Learning, New York: McGraw-Hill
- Reeves, Thomas C. (2000): Enhancing the Worth of Instructional Technology Research through „Design Experiments“ and Other Development Research Strategies, in: Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA, S. 1–15
- Reinmann, Gabi (2005). Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für den Design-Based-Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung, in: Unterrichtswissenschaft 33, S. 52–69
- Rheinberg, Falko (2008): Motivation, Stuttgart: Kohlhammer

- Rindermann, Heiner (1996): Zur Qualität studentischer Lehrveranstaltungsevaluationen. Eine Antwort auf Kritik an der Lehrevaluation, in: ZfPäd 10 (3–4), S. 129–145
- Schworm, Silke/Gruber, Hans (2018): Learning Theories – The Impact of Goal-orientations, Epistemic Beliefs and Learning Strategies on Help Seeking, in: Spector, Michael J./Lockee, Barbara B./Childress, Marcus D. (Hrsg.): Learning, Design, and Technology. An International Compendium of Theory, Research, Practice, and Policy, New York: Springer, S. 1–22
- Schworm, Silke/Gruber, Hans (2012): E-Learning in Universities. Supporting Help-seeking Processes by Instructional Prompts, in: British Journal of Educational Technology 43 (2), S. 272–281
- Schworm, Silke/Holzer-Schulz, Lisa (2018): Flow-experience and Acceptance in Scenariobased E-Learning Settings in Higher Education. An Empirical Comparison of Goalbased and Gamebased Learning Environments, in: Bastiaens, Philippe/Van Braak, Johan/Brown, Mark/Cantoni, Lorenzo/Christensen, Rhonda/Davidson-Shivers, Gayle V./DePryck, Koen/Ebner, Martin/Fominykh, Mikhail/Fulford, Catherine/Hatzipanagos, Stylianos/Knezek, Gerald/Kreijns, Karel/Marks, Gary/Sointu, Erkkko/Korsgaard Sorensen, Elsebeth/Viteli, Jarmo/Voogt, Joke/Weber, Peter/Weippl, Edgar/Zawacki-Richter, Olaf (Hrsg.): Proceedings of EdMedia – World Conference on Educational Media and Technology, Amsterdam: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), S. 2117–2126
- Tan, Jean Lee/Goh, Dion Hoe-Lian/Ang, Rebecca P./Huan, Vivien S. (2013): Participatory Evaluation of an Educational Game for Social Skills Acquisition, in: Computers&Education 64, S. 70–80
- Wagner, Michael (2008): Interaktionstechnologie im gesellschaftlichen Spiel, in: Mitgutsch, Konstantin/Rosenstingl, Holger (Hrsg.): Faszination Computerspielen. Theorie – Kultur – Erleben, Wien: Braumüller, S. 47–55
- Wang, Feng/Hannafin, Michael J. (2005): Design-Based-Research and Technology-Enhanced Learning Environments, in: Educational Technology Research and Development 53 (4), S. 5–23
- Wechselberger, Ulrich (2012): Game-based Learning zwischen Spiel und Ernst. Das Informations- und Motivationspotenzial von Lernspielen aus handlungstheoretischer Perspektive, München: kopaed

(Methoden-)Literatur zum Weiterlesen

- Moschner, Barbara/Gruber, Hans (2017): Erfassung epistemischer Überzeugungen mit dem FEE, in: Bernholt, Andrea/Gruber, Hans/Moschner, Barbara (Hrsg.): Wissen und Lernen. Wie epistemische Überzeugungen Schule, Universität und Arbeitswelt beeinflussen, Münster: Waxmann, S. 17–37
- Nistor, Nicolae/Lerche, Thomas/Weinberger, Armin/Ceobanu, Ciprian/Heymann, Oliver (2014): Towards the Integration of Culture into the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, in: British Journal of Educational Technology 45 (1), S. 36–55 [Onlinedokument: doi.org/10.1111/j.1467-8535.2012.01383.x, aufgerufen am 11. April 2019]

Lizenz

Dieser Beitrag steht mit dem Einverständnis des Verlags unter folgender Creative Commons Lizenz: CC BY-NC-SA 4.0 (creativecommons.org) und darf unter den Bedingungen dieser freien Lizenz genutzt werden.